



УДК001.57:658.818;681.3

О ПЕРСПЕКТИВАХ РАЗВИТИЯ СИСТЕМНО-ОБЪЕКТНОГО МЕТОДА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННЫХ ЗНАНИЙ

А.Г. ЖИХАРЕВ
Е.В. БОЛГОВА
И.В. ГУРЬЯНОВА
О.П. МАМАТОВА

*Белгородский государственный
национальный исследовательский
университет*

e-mail: zhikharev@bsu.edu.ru

В статье рассматриваются перспективы развития нового метода представления организационных знаний, разработанного на основе графоаналитической технологии «Узел-Функция-Объект». Исследуется понятие организационного знания, а так же возможности и ограничения системно-объектного метода представления знаний.

Ключевые слова: имитационное моделирование, системно-объектный метод представления знаний, технология «Узел-Функция-Объект», теория исчисления объектов, моделирование технологических процессов.

В последнее десятилетие можно наблюдать повышающийся интерес компаний к такому понятию как «организационные знания». Переход мировой экономики в новое качественное состояние непосредственно связан с повышением роли внутренних, нематериальных ресурсов предприятия, важнейшими из которых выступают знания (интеллектуальный капитал организации). Мировой финансовый кризис заставил современные предприятия мобилизовать свой интеллектуальный потенциал и задуматься о механизме управления организационными знаниями, рассматривать данные процессы как главное условие для создания конкурентных преимуществ предприятия в условиях нестабильности и неопределенности внешней среды [1,2].

С целью эффективного управления организационными знаниями компаниям необходимо иметь четкое представление о сущности самого понятия «организационные знания», понимать их структуру, закономерности формирования и трансформации. В работе [1] авторы провели анализ определений понятия «организационные знания», который показал, что однозначного определения данного понятия не существует и разные специалисты трактуют его по-разному, в зависимости от целей применения, областей наук, в которых они работают и др. Что же касается классификации организационных знаний, их можно делить по самым разным признакам, например по принадлежности к каким-либо структурным элементам организации: знаний экономического отдела, знаний производственного отдела, знания отдела снабжения; или по области применения: сельское – хозяйство, торговля, производство мебели и т.д. Обычно применяют такую классификацию, которая удобна для решения конкретной задачи.

В данной работе предлагается рассматривать два вида организационных знаний: знания о бизнес-процессах (производственно-технологические знания) и/или знания о документационном обеспечении бизнес-процессов (организационно-деловые знания). Данный подход вытекает из рассуждений специалистов бизнес-моделирования [см., например, работу 3], которые подчеркивают, что одной из главных задач эффективного, достоверного функционального бизнес-моделирования является результативная работа с информацией и знаниями. Целесообразность рассмотрения функционального бизнес-моделирования как способа представления знаний обусловлена его широким использованием для решения задач управления знаниями в организациях. Реализуя концепцию управления знаниями, используемыми в процессе функционального бизнес-моделирования, организация значительно повышает свою конкурентоспособность [3].

С точки зрения практики бизнес-моделирования, организационные знания (ОЗ) в деталях являются знаниями о функционирующих в иерархии и иерархически устроенных объектах, структурированных с помощью сети потоков из элементов глубинного яруса (т.е. об иерархии функциональных проточных объектов). Такое понимание хорошо

согласуется с системным, целостным представлением организации, как системы, имеющей структурные, функциональные и субстанциальные характеристики.

В соответствии с предложенным подходом ОЗ можно структурировать организационные знания следующим образом (см. таблицу).

Таблица

Элементы организационного знания

Элементы организационного знания	Комментарии	Элементы системы
Для чего делаем (ДЧД) Из чего делаем (ИЧД)	Знание назначения организации, ее цели и источника деятельности, т.е. кому что отдаем, у кого что берем	Узел (перекресток входных и выходных потоков), как структурная характеристика
Что делаем (ЧД)		
Кто делает, кто несет ответственность (КД)	Знание о функционировании организации, ее деятельности	Функция , как процессная характеристика деятельности
	Знание о составе организации (ее субстанциях)	Объект , как субстанциальная характеристика

Как видно из приведенной таблицы, ДЧД+ИЧД есть, по сути дела, структурная (узловая) характеристика организационной системы, ЧД – функциональная, КД – объектная. Таким образом, предложенное понимание элементов организационного знания позволяет, использовать для анализа этих знаний системно-объектный подход «Узел-Функция-Объект» [4], для представления и обработки таких знаний появляется возможность использовать системно-объектный метод представления знаний [5].

Системно-объектный метод представления организационных знаний (СОМПЗ) позволяет создать модель знаний, на основании которой посредством формального механизма вывода, могут быть сформированы новые знания. В работе [6] автор показывает применение СОМПЗ для описания знаний о производственно – технологических процессах переработки и хранения зерна. В результате моделирования этих знаний, была получена модель процесса переработки и хранения зерна, показанная на рисунке.

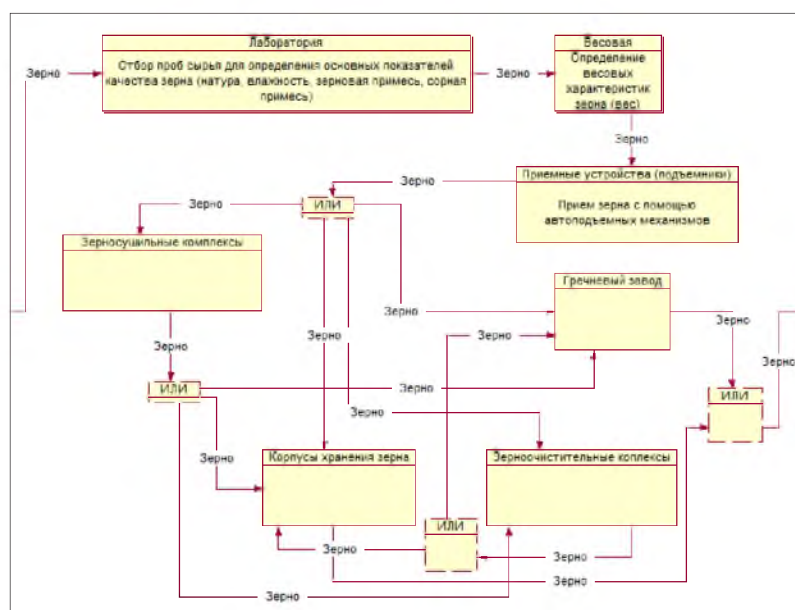


Рис. Технологический процесс по переработке и хранению зерна



Применение модели, показанной на рисунке 1, позволило автоматически генерировать карту технологического процесса по переработке каждой конкретной партии зерна, что, в свою очередь, существенно упростило работу заведующего лабораторией элеватора[6].

Еще одной нишей, где возможно применение СОМПЗ является построение имитационных моделей функционирующих процессов. Основой моделей знаний в терминах СОМПЗ является следующее выражение:

$$G = [l_i = a_i; l_j = a_j; l_n = F(l_i)l_j; l_m = b_m] \quad (1)$$

где: l_i – поле узлового объекта (может представлять собой набор или множество), которое содержит значение входных потоковых объектов a_i и, соответственно, имеет такой же тип данных; l_j – поле узлового объекта (может представлять собой набор или множество) которое содержит значения выходных потоковых объектов a_j и имеет такой же тип данных; l_n – метод узлового объекта (может представлять собой набор или множество), преобразующий входные потоковые объекты узла в выходные; l_m – поле узлового объекта (может представлять собой набор или множество), которое содержит основные характеристики данного объекта b_m .

Выражение (1) – это формальное представление организационного знания, которое имеет структуру, как показано в таблице 1. Метод узлового объекта, который представляет собою описание функциональных характеристик системы, реализуется с помощью специального скрипта, который описывает процесс преобразования входных потоковых объектов в выходные. Таким образом если, в выражении (1) учесть временную характеристику функционирования текущего объекта, тогда можно говорить о имитационной модели процесса, которая будет показывать функционирование процесса в динамике. Точнее говоря, временную характеристику процесса необходимо учитывать лишь в работе метода узлового объекта, так как именно он представляет собою процессную характеристику объекта. Таким образом, метод узлового объекта, представленного выражением (1) примет следующий вид:

$$l_n = F(t, l_i)l_j \quad (2)$$

В представленном выражении к параметрам метода узлового объекта добавляется параметр t , который представляет собою временную характеристику процесса преобразования входных потоковых объектов в выходные. Данный параметр может хранить значение момента времени, когда необходимо запустить метод, либо временной интервал, который описывает многократное срабатывание метода узлового объекта и т. п.

Реализовав подобный механизм, появляется возможность наблюдать изменение интересующих показателей модели во времени, что открывает для СОМПЗ новую область применения, которая связана с разработкой имитационных моделей процессов.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ 12-07-00257а.

Список литературы

1. Дудяшова, В.П. Понятие и структура организационных знаний [Текст] / В.П. Дудяшова, Н.А. Кипень, Е.В. Сизых // Вестник Костромского государственного технологического университета. – 2010. – № 24. – С. 119–122.
2. Гапоненко, А.Л. Управление знаниями. Как превратить знания в капитал. [Текст] / А. Л. Гапоненко, Т. М. Орлова. – М.: Эксмо, 2008. – 400 с.
3. Дубейковский, В.И. Практика функционального моделирования с ALLFusionProcessModeler 4.1 Где? Зачем? Как? [Текст] / В.И. Дубейковский. – М.: ДИАЛОГ – МИФИ, 2004 – 464 с.
4. Маторин, С.И. Моделирование организационных систем в свете нового подхода «Узел-Функция-Объект» [Текст] / С.И. Маторин, А.С. Попов, В.С. Маторин // НТИ. Сер. 2. – 2005. – №1. – С. 1–8.
5. Жихарев, А.Г. О системно-объектном методе представления организационных знаний [Текст] / А.Г. Жихарев, С.И. Маторин, Е.М. Маматов, Н.Н. Смородина // Научные ведомости



Белгородского государственного университета. Сер. История. Политология. Экономика. Информатика. – 2013. – № 8 (151) выпуск 26/1.

6. Жихарев, А.Г. Формализованное графоаналитическое представление организационных знаний: дис. ... канд. техн. наук: 05.13.17: защищена 02.10.2013 г. – 151 с.

ABOUT PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF THE SYSTEM AND OBJECT METHOD OF REPRESENTATION OF ORGANIZATIONAL KNOWLEDGE

**A.G. ZHIKHAREV
E.V. BOLGOVA
I.V. GURYANOVA
O.P. MAMATOVA**

*National research university
Belgorod state university*

e-mail: zhikharev@bsu.edu.ru

In article prospects of development of a new method of representation of the organizational knowledge developed on the basis of the graphic-analytical technology "Uzel-Funktion-Objekt" are considered. The concept of organizational knowledge, and as opportunities and restrictions of a system and object method of representation of knowledge is investigated.

Keywords: imitating modeling, system and object method of representation of knowledge, Uzel-Funktion-Objekt technology, theory of calculation of objects, modeling of technological processes.